

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 649410

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 01.07.76 (21) 2425002/28-13

(51) М.Кл.<sup>2</sup> А 61 В 6/00  
G 01 J 5/00

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 28.02.79. Бюллетень № 8

(53) УДК 615.471:616-  
-073.7.65  
(088.8)

(45) Дата опубликования описания 30.03.79

(72) Авторы  
изобретения

В. Ф. Машагатов, Д. И. Питнер и В. Н. Пишков

(71) Заявитель

Ижевский государственный медицинский институт

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ТЕПЛОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

1

Изобретение относится к медицине и может быть использовано в практике для исследования инфракрасного излучения в условиях нормы и патологии.

Известно устройство для регистрации теплового излучения внутренних органов, содержащее корпус, торцовая часть которого выполнена прозрачной для исследуемого диапазона излучения, расположенный внутри корпуса чувствительный элемент, фокусирующий элемент и соединительные проводники [1].

Однако известное устройство не позволяет осуществлять регистрацию теплового излучения поверхности исследуемой полости, имеющей цилиндрическую форму.

Целью изобретения является регистрация теплового излучения поверхности исследуемой полости, имеющей цилиндрическую форму.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве фокусирующий элемент выполнен в виде конического отражателя, а между коническим отражателем и чувствительным элементом установлен оптический фильтр с полосой пропускания в исследуемом диапазоне излучения. Кроме того, с целью термокомпенсации результатов измерений, внутри корпуса дополнительно установлен чувствительный элемент, соеди-

2

ненный с основным чувствительным элементом по полумостовой схеме.

На чертеже изображено устройство для регистрации теплового излучения внутренних органов, разрез.

Устройство для регистрации теплового излучения внутренних органов содержит корпус 1, торцовая часть которого выполнена прозрачной для исследуемого диапазона излучения, расположенный внутри корпуса чувствительный элемент 2, соединенный по полумостовой схеме с дополнительным установленным чувствительным элементом 3 и с соединительными проводниками 4, а также фокусирующий элемент 5, выполненный в виде конического отражателя. Между фокусирующим элементом 5 и чувствительным элементом 2 установлен оптический фильтр 6 с полосой пропускания в исследуемом диапазоне излучения.

Устройство работает следующим образом.

При введении устройства в исследуемую полость на чувствительный элемент 2 действует латеральное инфракрасное излучение, которое проходит через прозрачную дистальную часть 7 корпуса и фокусируется с помощью фокусирующего элемента 5, боковая поверхность которого имеет вогнутую зеркальную форму. Оптический фильтр 6

определяет нужную для исследований ширину полосы пропускания инфракрасного излучения. Для исключения влияния окружающей температуры и шумовой составляющей инфракрасного диапазона применен дополнительный чувствительный элемент 3. Соединение элементов по полумостовой схеме приводит к тому, что выходной сигнал пропорционален только величине регистрируемого инфракрасного излучения и не зависит от окружающей температуры.

Применение предлагаемого устройства позволит увеличить точность биоэнергетических измерений, изучить изменение величин инфракрасного излучения в норме и при различных патологических состояниях желудочно-кишечного тракта, женской половой сферы.

#### Формула изобретения

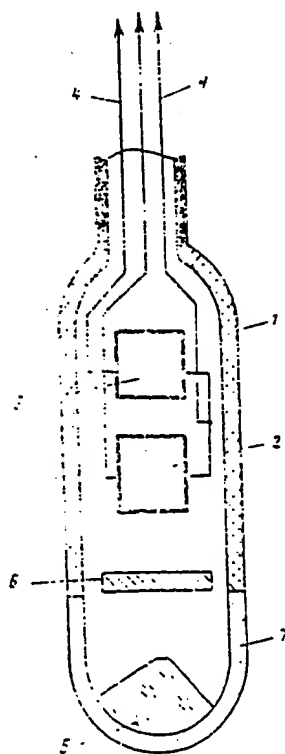
1. Устройство для регистрации теплового излучения внутренних органов, содержащее корпус, торцовая часть которого вы-

полнена прозрачной для исследуемого диапазона излучения, расположенный внутри корпуса чувствительный элемент, фокусирующий элемент и соединительные проводники, отличающееся тем, что, с целью регистрации теплового излучения поверхности исследуемой полости, имеющей цилиндрическую форму, в нем фокусирующий элемент выполнен в виде конического отражателя, а между коническим отражателем и чувствительным элементом установлен оптический фильтр с полосой пропускания в исследуемом диапазоне излучения.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, с целью термокомпенсации результатов измерений, внутри корпуса дополнительно установлен чувствительный элемент, соединенный с основным чувствительным элементом по полумостовой схеме.

Источник информации, принятый во внимание при экспертизе:

1. Патент США № 3581570, кл. С 01 К 1/14, опублик. 1971.



Составитель Ф. Рогожанский

Редактор Г. Прусова

Техред Н. Строганова

Корректор Н. Симкина

Заказ 42/173

Изд. № 177

Тираж 680

Подписное

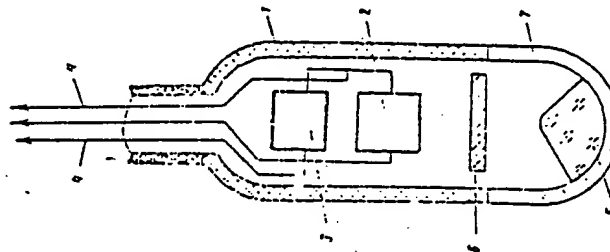
ИПО Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»

SU 0649410  
MAR 1979

IZHE= ★ P31 K9326B/47 ★ SU-649-410  
Internal organs thermal radiation recording - using two sensor  
elements and focusing element made as conical reflector  
IZHEVSK MEDICAL INS 01.07.76-SU-425002  
R14 (30.03.79) A61b-06 G01j-05

The unit used for internal organs thermal radiation re-  
cording contains body (1) whose end section (7) is trans-



parent, sense  
element (2),  
focusing ele-  
ment (5) and  
connection  
conductor (4).  
To investi-  
gate cylindri-  
cal shaped  
cavitation, the

focusing element is made as conical reflector. An optical  
filter (6) is placed between the conical reflector and the  
sense element. For thermal compensation of result, the  
unit is provided with an additional sense element (3) con-  
nected to the original element (2). Mashagatov V. F.,  
Pitner D. I., Pishkov V. N. Bul. 8/28.2.79 1.7.76 as  
425002 (2pp110)